

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 667 504

(21) N° d'enregistrement national : 90 12427

(51) Int Cl<sup>e</sup> : A 61 J 1/10.

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) SACHET-DOSE POUR SEMENCE ANIMALE DESTINE A L'INSEMINATION ARTIFICIELLE.

(22) Date de dépôt : 09.10.90.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public  
de la demande : 10.04.92 Bulletin 92/15.

(45) Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 27.11.92 Bulletin 92/48.

(56) Liste des documents cités dans le rapport  
de recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés : Division demandée le 5.7.91 bénéficiant de la date de dépôt du 9.10.90, de la demande initiale n° 9012427 (Art. 14 de la loi du 2.1.68, modifiée).

(71) Demandeur(s) : CASSOU ROBERT -FR, CAS-  
SOU BERTRAND -FR et CASSOU MAURICE.  
-FR.

(72) Inventeur(s) : CASSOU BERTRAND , CAS-  
SOU ROBERT et CASSOU MAURICE

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET CLAUDE RODHAIN  
CONSEILS EN BREVETS D'INVENTION.

FR 2 667 504 - B1



"Sachet-dose pour semence animale destiné à l'insémination artificielle"

5 L'invention concerne l'insémination artificielle des animaux et plus précisément un sachet-dose pour semence animale, une machine de conditionnement pour ce sachet-dose, et une sonde d'insémination destinée à être adaptée à un tel sachet-dose, plus particulièrement pour l'insémination des porcins.

10 L'insémination artificielle des porcins exige une quantité de semence de l'ordre de 125 cm<sup>3</sup>. La semence est transférée dans le vagin de la truie par l'intermédiaire d'une sonde d'insémination adaptée à un orifice d'un récipient contenant cette dose de semence.

15 Ces récipients existent à l'heure actuelle sous plusieurs formes différentes.

Par exemple, les doses peuvent être contenues dans un flacon, réalisé par extrudogonflage, en matière thermoplastique souple ou semi-rigide à soufflet, 20 destiné à être fermé par un bouchon moulé vissable et adapté à recevoir une canule de raccordement ; un tel flacon pèse environ une quinzaine à une vingtaine de grammes.

25 Le conditionnement de ces flacons, après une distribution manuelle, peut être effectué soit également manuellement par gravité à partir d'une vanne disposée à la base d'une réserve de semence, ou semi-automatiquement au moyen d'une pompe péristaltique délivrant le volume de semence prédéterminé ; la fermeture du flacon est manuelle par simple vissage du bouchon.

On connaît également des récipients souples de forme générale tronconique réalisés aussi en matière thermoplastique par extrudogonflage ; ces récipients

comportent une canule incorporée ; le fond, initialement ouvert, est scellé par soudure après remplissage ; leur poids est inférieur à 10g.

Avant conditionnement, ces récipients tronconiques sont emboités l'un dans l'autre à mi-hauteur, ce qui diminue l'encombrement et facilite la distribution ; cette distribution est semi-automatique : les tubes étant disposés emboités par quantités et placés verticalement dans les distributeurs, manuellement, fond ouvert vers le haut, le remplissage du récipient supérieur est effectué au moyen d'une pompe péristaltique, puis l'on procède par pincement et soudure de la paroi supérieure, à un scellement qui est automatique. Le fait que le tube soit ouvert et que le remplissage soit effectué par écoulement vertical à l'air libre expose la semence diluée aux contaminations.

Il existe aussi des récipients sous la forme de sachets souples individuels comportant un embout en tube souple rapporté soudé.

Cette technique grève assez sensiblement le prix de revient et ne permet pas d'automatisation. En effet, avec les sachets souples connus et leurs tubes souples rapportés soudés, la distribution ne peut guère être que manuelle ; le remplissage, s'il est effectué par gravité, est lui-même manuel et dans ce cas fort lent ; si le remplissage est effectué au moyen d'une pompe péristaltique, il est semi-automatique mais de toute manière le scellement par soudure du sachet sous forme de tube souple ou l'obturation de ce sachet par un bouchon est également manuel.

L'utilisation des pompes péristaltiques a pour inconvénient que celles-ci laminent une proportion non négligeable des spermatozoïdes.

Dans tous les cas, flacons à vis souples ou semi-rigides à soufflet, récipients tronconiques

souples ou sachets, la canule, l'embout ou le conduit normalement obturés sont ouverts par découpe de l'extrémité bouchée, avant leur raccordement sur la sonde d'insémination. L'étanchéité et le maintien sont obtenus par emboîtement serré interne ou externe de la canule ou de l'embout issu de la dose sur l'extrémité libre de la sonde d'insémination.

Dans le cas des flacons et des récipients tronconiques souples, l'expulsion de la semence diluée s'effectue par pression de la main et écrasement progressif. Pour obtenir un vidage complet, deux opérations avec reprise d'air sont nécessaires.

Dans le cas des sachets, le vidage est naturel par action combinée de la pression atmosphérique, du tractus génital de la truie, et du sachet dont l'état initial est plat sans volume réservé et sans contrainte du remplacement d'un volume de liquide par le même volume d'air.

Les sondes d'insémination destinées à être adaptées à ces récipients sont extrêmement variées.

La plupart de ces sondes, tubulaires, ont une forme générale cylindrique à section droite circulaire et présentent un diamètre extérieur de 5 à 14 mm et un diamètre intérieur de 3 à 6 mm. L'une des extrémités de la sonde est adaptée à la conformation des voies génitales de la truie ; l'autre extrémité est comme on l'a vu réalisée de manière à être adaptable par emboîtement avec la canule ou l'embout du récipient contenant la semence ; la longueur de ces sondes est de l'ordre d'une cinquantaine de centimètres. L'extrémité destinée à être introduite dans le vagin de la truie, dite "extrémité fonctionnelle", se présente généralement sous la forme d'un moulage de caoutchouc ou d'élastomère présentant une sorte de pas de vis à gauche, ou encore d'un moulage d'un tampon mousse souple.

Sur cette base, il existe des sondes très élaborées, d'un prix élevé, destinées à des usages multiples pour des raisons de rentabilité et imposant à cette fin des lavages très soigneux sans que puissent être écartés complètement les risques de contamination ; il existe également des sondes simples, du type jetable parce que fabriquées automatiquement avec un minimum de matière peu coûteuse, et dont le prix doit nécessairement être sensiblement inférieur au coût de relavage. Dans les deux cas, le conduit intérieur de la sonde est ouvert aux deux extrémités, ce qui pose des problèmes en ce qui concerne leur nécessaire maintien à l'état stérile.

L'invention a pour but de remédier aux inconvenients des techniques antérieures et plus particulièrement de créer un sachet-dose du type jetable présentant à vide un encombrement minimal, économique car fabriqué avec une faible quantité de matière plastique peu coûteuse au moyen d'une technique aisée et automatisable, de conception simple et sans tube de raccordement rapporté soudé, qui puisse être associé à d'autres sachets identiques dans une disposition en chapelet permettant une automatisation totale depuis la distribution des feuilles de matière plastique jusqu'à la fabrication du sachet et à son remplissage.

L'invention a également pour but de permettre un remplissage volumétrique du sachet qui soit rapide et automatique à l'abri de l'air et des contaminations, l'accouplement du sachet et de la sonde avant l'insémination avec un maintien et une étanchéité assurés de manière fiable, une obturation du conduit de la sonde aux deux extrémités limitant l'introduction de cellules étrangères dans l'utérus, et un vidage naturel du sachet complet à l'abri de l'air et des contaminations.

A cet effet, l'invention concerne un sachet-dose en matière thermoplastique souple pour l'insémination artificielle animale, caractérisé en ce qu'il est constitué uniquement de deux feuilles de matière thermoplastique souple fixées l'une à l'autre par un cordon de soudure, suivant un tracé fermé de forme générale rectangulaire lorsque le sachet est vide et dont l'un des petits côtés est interrompu, le cordon de soudure déterminant en partant de l'interruption de ce petit côté un conduit de remplissage prolongé par un cône de centrage.

L'invention concerne également une machine de conditionnement de sachets-doses en matière thermoplastique souple pour l'insémination artificielle animale, caractérisée en ce qu'elle comporte un dévidoir portant une bande de sachets vides enroulée, un tambour de distribution recevant cette bande laquelle est solidarisée au tambour de distribution par des doigts d'entraînement, un tambour de récupération pour recevoir les sachets remplis muni également de doigts d'entraînement et de plus d'organes de découpe pour séparer les sachets remplis, et, entre le rouleau de distribution et le rouleau de récupération, un dispositif de remplissage des sachets et un dispositif de soudure pour réaliser le scellement des sachets après leur remplissage.

L'invention concerne aussi une sonde d'insémination pour l'insémination artificielle animale, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un tube semi-rigide portant à une extrémité un tampon surmoulé en mousse souple de polyuréthane présentant une forme de révolution et muni d'un conduit le traversant longitudinalement de part en part, le tube semi-rigide étant introduit dans le conduit sur une partie de sa longueur, et le conduit comporte dans sa partie située au-delà du tube semi-rigide, une zone

rétrécie dans laquelle il présente une section droite circulaire ayant un diamètre d'environ trois millimètres.

D'autres caractéristiques et avantages de  
5 l'invention ressortiront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

10 - les figures 1A, B, C, D sont des vues de face montrant les formes successives prises par un sachet-dose selon l'invention de sa fabrication à son utilisation,

15 - la figure 2 est une vue montrant schématiquement les phases du conditionnement d'un sachet-dose vu de face au moyen d'une installation de fabrication selon l'invention,

- la figure 3 est une vue correspondant à la figure 2 et montrant les sachets observés du dessus,

20 - la figure 4 est une vue de face plus détaillée montrant une phase de la fabrication d'un sachet-dose selon l'invention,

- la figure 5A est une section selon la ligne V-V de la figure 4,

25 - la figure 5B est une section similaire montrant une phase ultérieure de la fabrication,

- la figure 6 est une vue schématique montrant le montage dans un sachet-dose, d'une sonde selon l'invention (représentée coupée), et

30 - les figures 7A, B et C montrent des moyens de maintien et d'étanchéité de la sonde dans le sachet-dose.

Les sachets-doses 1 selon l'invention étant destinés à défiler dans la machine de conditionnement sous la forme d'une bande présentant une succession de poches formées le long de cette bande initialement stockée en rouleau ; à cette fin, ils sont réalisés à partir de deux feuilles superposées de matière

thermoplastique souple légère réunies par des cordons de soudure dont le tracé définissant la forme de la poche sera précisé dans la suite. Les feuilles souples et minces de matière thermoplastique sont des monocouches ou des complexes adaptés à la soudure thermique étanche, de préférence stérilisables par rayonnement gamma, indemnes de constituants migrants toxiques, imperméables à la lumière et aux rayons ultraviolets, et imprimables ; le poids unitaire d'un sachet est de 2,5g environ.

Tandis que les sachets ont à vide une forme rectangulaire, le cordon de soudure 2 s'étend de manière à déterminer un contour de poche de forme générale également rectangulaire mais dont l'un des petits côtés est interrompu, le cordon déterminant en partant de l'interruption un conduit 3 prolongé par un cône de centrage 4 allant en s'évasant ; les angles du rectangle sont arrondis.

Des trous 5 équidistants se succèdent à proximité des deux bords longitudinaux des bandes à l'extérieur du tracé fermé formé par le cordon de soudure ; leur rôle sera précisé par la suite.

Une prédécoupe 6 s'étendant seulement sur une partie de la largeur de la bande et déterminant la largeur du sachet rectangulaire, réalisée avant remplissage, permet lors de ce remplissage une modification locale de cette largeur et de l'épaisseur du sachet sans modification sensible des entraxes des trous 5 dans le sens longitudinal par rapport à la bande.

La machine de fabrication de ces sachets reliés en bande opère donc tout d'abord la distribution et le déroulage en parallèle de deux feuilles prédécoupées à la largeur désirée pour la bande et le reconditionnement en rouleaux, réalise les cordons de soudure au moyen de mâchoires chauffantes de manière à

réaliser le contour des poches en réunissant les deux feuilles, et effectue le découpage équidistant des trous 5 et des prédécoupes 6 séparant partiellement les sachets.

5 La machine de conditionnement, généralement séparée, est destinée à équiper les laboratoires de préparation de semence porcine diluée.

10 Elle comporte, alimenté par un dévidoir (non représenté) sur lequel est monté un rouleau de bande de sachets vides identiques de longueur correspondant à la séquence de conditionnement, un tambour de distribution 7 de la bande de sachets vides, et un tambour de récupération 8 des sachets pleins, présentant des axes longitudinaux parallèles orientés dans une direction 15 telle que les sachets soient transférés dans une position permettant aisément leur remplissage, du tambour de distribution 7 au tambour de récupération 8. L'angle d'inclinaison de la bande dans la machine déterminé par l'inclinaison des tambours est de 20 préférence approximativement de 30 degrés par rapport à l'horizontale. Un mécanisme d'entraînement non représenté provoque une rotation de 90 degrés simultanée des deux tambours à chaque cycle. A cette fin, les tambours comportent quatre faces à 90 degré 25 munies chacune de quatre doigts d'entraînement 10 destinés à pénétrer dans les trous 5 de la bande de sachets pour assurer le positionnement de ceux-ci. Tandis que les faces du tambour de distribution sont planes, celles du tambour de récupération sont concaves 30 de façon à permettre le logement des sachets gonflés par leur contenu.

Une étiqueteuse prévue au niveau des faces du tambour de distribution 7 appose en un emplacement 11 un repère d'identification automatique des sachets.

35 Un dispositif de découpe schématisé par des organes de découpe 12 tels que des lames de découpe,

prévus à la périphérie du tambour de récupération réalisent la séparation automatique des sachets en prolongeant de part et d'autre la prédecoupe 6.

Un dispositif de remplissage et un dispositif de soudure se succèdent entre les deux tambours 7, 8.

Le dispositif de remplissage comporte deux coquilles creuses 13 disposées vis-à-vis et mobiles dans un mouvement de va-et-vient l'une en direction de l'autre. La position ouverte (figures 4 et 5A) réserve un espace libre légèrement supérieur à l'encombrement d'un sachet rempli. La position fermée (figure 5B) crée une enceinte rectangulaire par application des deux coquilles 13 l'une contre l'autre et pincement de la bande au niveau du plan de distribution de celle-ci.

Un passage est réservé dans les coquilles 13 pour un tube de remplissage 14. Une étanchéité partielle est suffisante.

Un guide constitué de deux éléments 15 symétriques disposés vis-à-vis forme un couloir à deux largeurs, à savoir un couloir central dont la largeur correspond à l'épaisseur du sachet rempli, et deux couloirs latéraux dont la largeur correspond à l'épaisseur de la bande avec le jeu nécessaire au défilement des deux parties latérales continues de cette bande. Aux deux extrémités du couloir, les deux éléments 15 du guide sont en contact et solidarisés par vissage. La hauteur des couloirs correspond à la largeur de la bande avec le jeu nécessaire au défilement.

Dans l'alignement du passage prévu dans les coquilles 13 pour le tube de remplissage 14, un logement cylindrique 16 prolongé vers l'extérieur par un cône de raccordement 17 allant en s'évasant est usiné dans le guide en deux éléments 15. Le diamètre du logement 16 et la forme du cône de raccordement 17 correspondent au conduit 3 prolongé par le cône de

centrage 4 du sachet ; le cône de raccordement est lui-même prolongé par un logement cylindrique.

Un embout tronconique en matière souple 18 est prévu à l'extrémité du tube de remplissage 14 ; l'ensemble est en position reculée (figures 4 et 5A) pendant les opérations de distribution des sachets, et en position avancée (figure 5B) en pression contre le cône de raccordement 17 pendant l'opération de remplissage.

L'embout conique 18 est mobile dans le grand diamètre cylindrique usiné dans le guide.

En position reculée (figures 4 et 5A), cet embout conique 18 reste engagé entre les deux feuilles constituant la bande. En position avancée (figure 5B) il s'engage dans le cône de centrage 4 du sachet et réalise l'étanchéité par application-déformation du film contre le cône de raccordement 17 du guide.

Le tube de remplissage 14 est raccordé à un réservoir de semence par un tuyau souple pouvant être obturé par une vanne agissant par pincement (non représentés).

Le positionnement du sachet est effectué par quatre doigts 19 solidaires de l'une des coquilles 13, au moment de la fermeture de celles-ci.

Le couloir central du guide en deux éléments 15 est associé à deux platines de calibrage 20 de l'épaisseur du sachet rempli. Ces platines de calibrage sont montées sur quatre colonnes 21 coulissant chacune dans un élément 15 du guide et associées à des ressorts permettant l'escamotage des platines de calibrage 20 en position coquilles ouvertes et réciproquement. L'espace entre les platines de calibrage est réglable.

Le rôle de ces platines est triple : elles permettent le réglage du volume de liquide par réglage de l'épaisseur du sachet, l'augmentation du volume libre du sachet à l'ouverture des coquilles en vue

d'éviter le refoulement, et la fourniture d'une impulsion de contact déterminant la fin de l'opération de remplissage.

5 L'angle d'inclinaison de 30 degrés par rapport à l'horizontale permet d'étager successivement le volume du sachet 1, le conduit 3, le tube de remplissage 14, et le volume de liquide à conditionner en élévation l'un par rapport à l'autre.

10 Le processus de remplissage est le suivant :

L'ouverture des coquilles 13 est associée :

- à la mise à l'air libre de l'enceinte formée par ces coquilles,

- à la fermeture de la vanne de communication avec le volume de liquide situé en surélévation,

15 - au recul du tube de remplissage 14 qui reste toutefois engagé entre les deux feuilles constituant les sachets,

20 - au défilement de la bande évacuant le sachet rempli sur le poste de soudure qui suit et introduisant un nouveau sachet vide.

La fermeture des coquilles est associée :

- au positionnement du nouveau sachet vide par les doigts 9,

25 - à l'avance et à l'application du tube de remplissage 14 sur le cône de centrage 4 du sachet contre le cône de raccordement 17 des éléments de guide,

- à l'ouverture de la vanne de communication avec le volume de liquide situé en surélévation,

30 - à la mise sous vide partiel de l'enceinte formée par les coquilles 13.

Le remplissage est ainsi effectué rapidement sous la double action de la gravité qui s'applique au liquide et de la dépression qui s'applique au sachet.

35 Le dispositif de soudure comprend deux mâchoires chauffantes 22 réalisant le scellement du

sachet par application de ces deux mâchoires chauffantes l'une contre l'autre au niveau du cône de centrage 4. Les mâchoires 22 ont une forme en V renversé sécant avec le cône de centrage 4 de façon à faciliter ultérieurement l'ouverture du sachet par découpe et la mise en place de la sonde à travers cette découpe.

Le dispositif de soudure ferme donc par un segment de soudure en V renversé, le tracé du cordon initial délimitant la poche définie entre les deux feuilles souples, à l'extrémité libre évasée du cône de centrage.

Le cycle global de fonctionnement de la machine de conditionnement se divise donc en deux phases principales :

- rotation des tambours 7, 8 de 90 degrés et avance de la bande pour un sachet de la gauche vers la droite,  
- opérations simultanées de remplissage et de soudure.

Ces deux phases principales se succèdent continuellement en étant séparés par deux phases intermédiaires consistant d'une part en l'ouverture des coquilles 13 de remplissage simultanément à l'ouverture des mâchoires 22 de soudure et en la fermeture des coquilles de remplissage simultanément avec la fermeture des mâchoires de soudure.

On peut noter que l'entraxe entre les trous 5 destinés aux doigts d'entraînement 10, 19 est diminué dans le sens transversal par rapport à la bande lorsque le sachet se remplit, ce qui est compensé par une diminution correspondante de l'entraxe de ces doigts 19 au moment du remplissage. Ainsi, les mouvements de distribution transmis par les doigts d'entraînement 19 sont appliqués à la bande de façon équilibrée sur les

deux parties latérales continues de la bande, indemnes de découpe et de déformation.

Le sachet ainsi rempli en laboratoire, par la semence diluée, ici de la semence porcine, est 5 distribué et expédié dans les élevages.

L'ouverture est pratiquée au moment de l'insémination par une découpe 23 effectuée par exemple aux ciseaux, découpe en forme de V dont les branches sont sécantes (approximativement perpendiculaires) aux 10 branches du V renversé de la soudure fermant le cône de centrage 4 du sachet. Cette découpe 23 doit être juste suffisante pour le passage de la sonde.

La sonde selon l'invention, de type jetable, comporte un tube 24 en matière thermoplastique semi-rigide de diamètre extérieur 7 mm et de diamètre intérieur 5 mm, et un tampon 25 de mousse de polyuréthane souple surmoulé autour d'une extrémité du tube et présentant une forme de révolution, constituant l'extrémité fonctionnelle de la sonde.

Le tampon 25 présente une longueur d'une trentaine de millimètres et un diamètre extérieur d'une vingtaine de millimètres ; son extrémité libre est tronconique avec un angle au sommet de 90 degrés environ ; il comporte, à mi-longueur, une gorge périphérique de section semi-circulaire ayant un diamètre d'environ 5 mm ; ce tampon entoure le tube 24 sur une vingtaine de millimètres à l'extrémité de celui-ci, et dépasse donc cette extrémité d'une dizaine de millimètres. De cette extrémité du tube à 20 l'extrémité libre du tampon, ce dernier comporte un conduit rectiligne prolongeant le tube 24 dans l'axe longitudinal de celui-ci et présentant un rétrécissement 26 approximativement équidistant entre l'extrémité distale du tube 24 et sa propre extrémité libre ; à l'endroit du rétrécissement 26, le conduit 25 présente une section droite circulaire ayant un 30 35

diamètre de 3 mm environ, et ses parois sont, en section longitudinale, arrondies depuis l'extrémité du tube jusqu'à l'extrémité libre du tampon.

5 Ces caractéristiques donnent la possibilité au conduit intérieur du tampon de se refermer sous certaines conditions, grâce à la conjonction du choix de sa longueur notamment en prolongement du tube semi-rigide, du rétrécissemement 26, et de la souplesse de la mousse.

10 L'utilisation du sachet-dose avec la sonde est extrêmement simple : après que l'opérateur ait incisé le sachet comme cela a déjà été mentionné et adapté la sonde dans l'incision, le volume d'air présent dans le sachet et dans le conduit de la sonde est chassé par pression sur le sachet ; le maintien en place de la colonne de liquide est effectué par application d'un doigt de l'opérateur à l'extrémité 27 du conduit qui est inséré dans le sachet, à travers la paroi souple de celui-ci ; l'isolation de la colonne de liquide est complétée par la fermeture du conduit au niveau du tampon souple sous la pression des organes pendant la pénétration dans le vagin de l'animal ; l'ouverture du conduit est obtenue par une pression sur le sachet associée au tractus génital de la truie, capable de succion.

15 Le maintien en place de la sonde sur le sachet et l'étanchéité pendant l'insémination sont assurés au moyen d'un dispositif de pincement 28, 29 réutilisable représenté sur les figures 7A, 7B et 7C.

20 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples ci-dessus décrits et représentés, et on pourra en prévoir d'autres formes et modes de réalisation sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1 - Sachet-dose en matière thermoplastique souple pour l'insémination artificielle animale, caractérisé en ce qu'il est constitué uniquement de deux feuilles de matière thermoplastique souple fixées l'une à l'autre par un cordon de soudure (2), suivant un tracé fermé de forme générale rectangulaire lorsque le sachet est vide et dont l'un des petits côtés est interrompu, le cordon de soudure déterminant en partant de l'interruption de ce petit côté un conduit (3) de remplissage prolongé par un cône (4) de centrage.

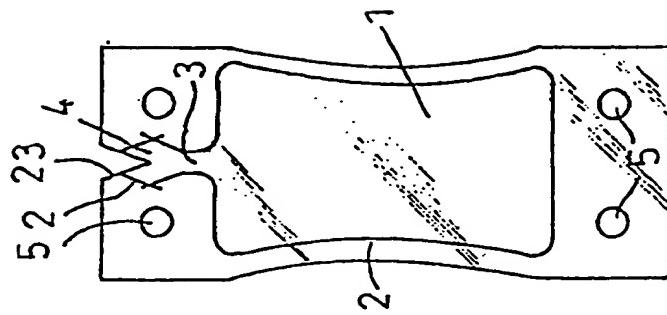
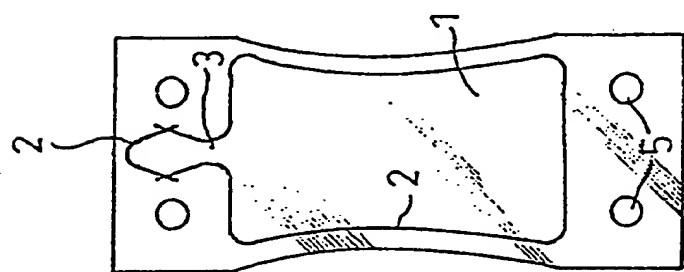
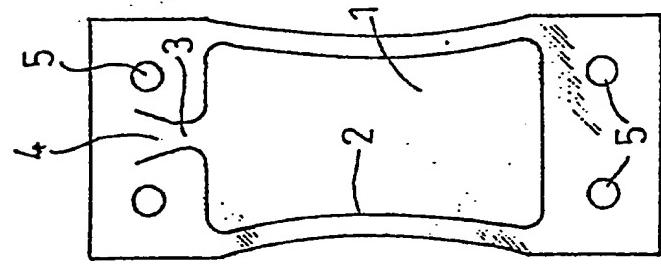
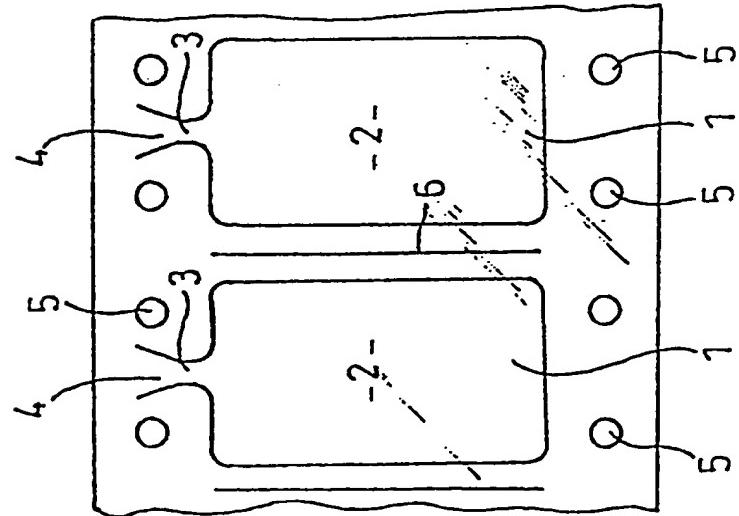
2 - Sachet-dose selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est de forme générale rectangulaire.

3 - Sachet-dose selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux feuilles de matière thermoplastique souple sont percées, à l'extérieur du tracé fermé formé par le cordon de soudure (2), de trous (5) destinés à recevoir des doigts d'entraînement (10, 19).

4 - Sachet-dose selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est, à l'état vide, accolé à des sachets (1) identiques formant une bande dans laquelle les sachets, séparés partiellement par une prédécoupe (6), se succèdent dans le sens longitudinal de la bande.

FIG.1

1/3

DCBA

2/3

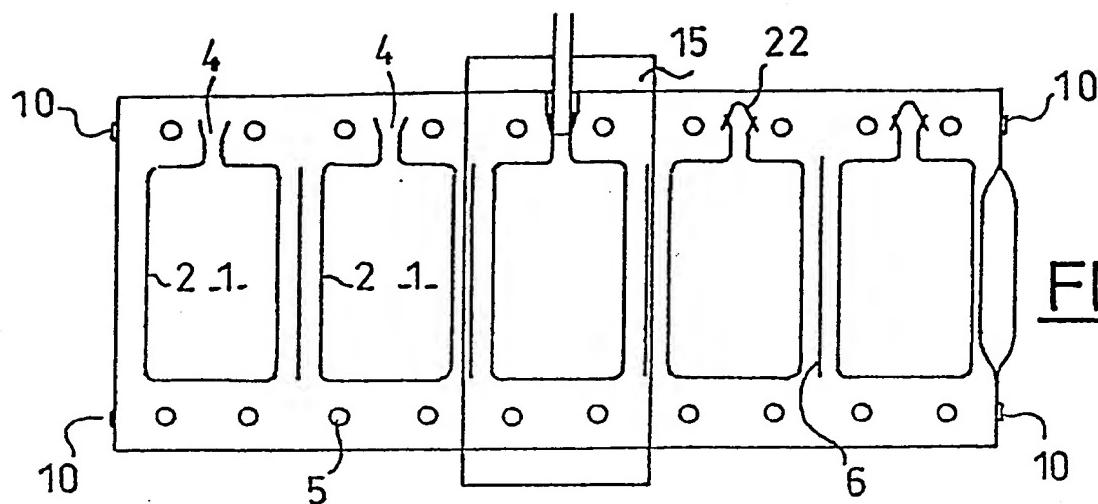


FIG. 2

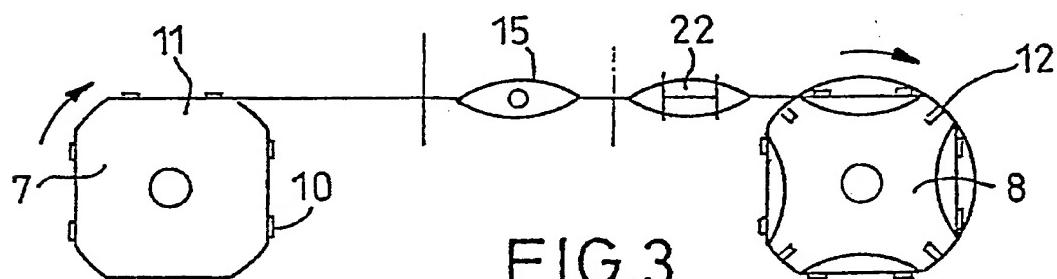


FIG. 3

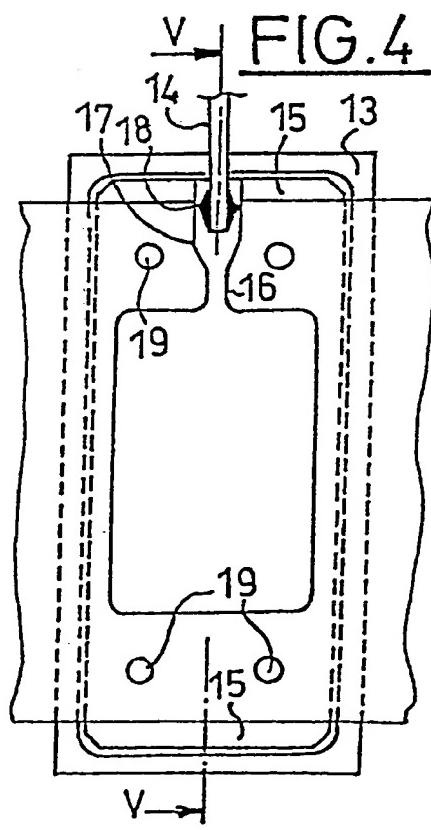


FIG. 4

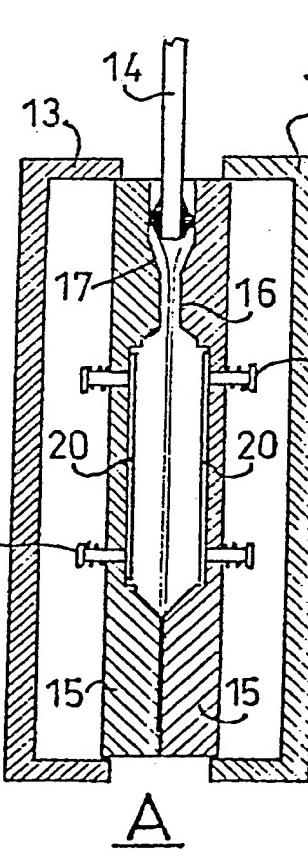
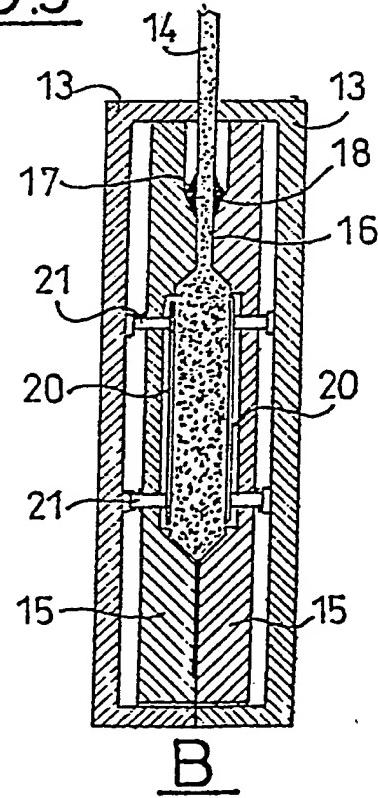
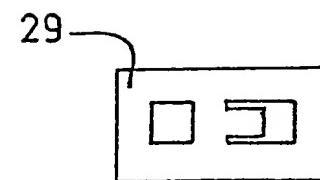
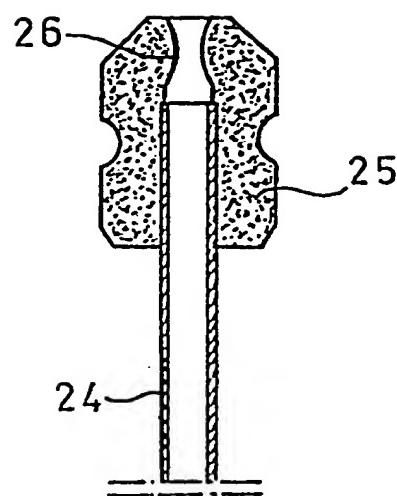
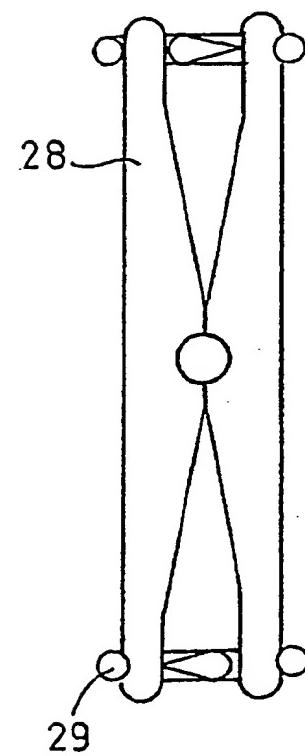
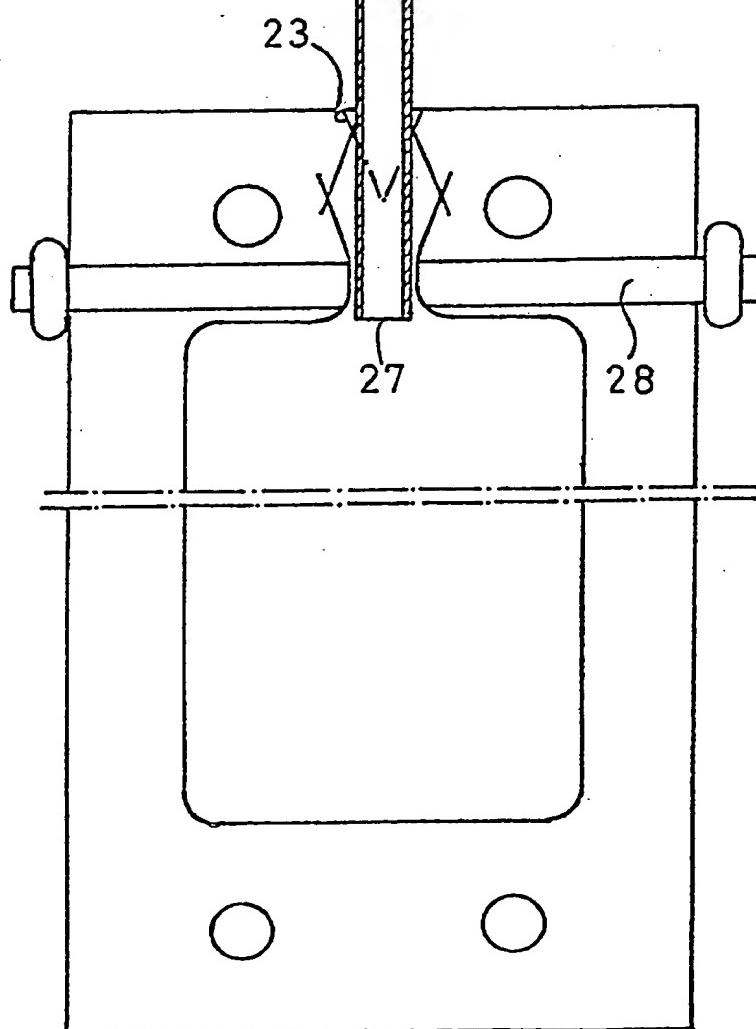
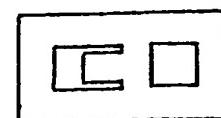


FIG. 5



3/3

BFIG. 6ACFIG. 7

N° E.N. 90 12 427

# AVIS DOCUMENTAIRE

(art. 19 de la loi n°88-1 modifiée du 2 janvier 1968 ; art. 40 à 53 du décret n°79-822 du 19 septembre 1979)

N°

Etabli par :

Institut national de la propriété industrielle

## OBJET DE L'AVIS DOCUMENTAIRE

■ Conférant à son titulaire le droit exclusif d'exploiter l'invention, le brevet constitue pour les tiers, une importante exception à la liberté d'entreprendre. C'est la raison pour laquelle la loi prévoit qu'un brevet n'est valable que si, entre autres conditions, l'invention :

- est "nouvelle", c'est-à-dire n'a pas été rendue publique en quelque lieu que ce soit, avant sa date de dépôt,
- implique une "activité inventive", c'est-à-dire dépasse le cadre de ce qui aurait été évident pour un homme du métier.

■ L'Institut n'est pas habilité, sauf absence manifeste de nouveauté, à refuser un brevet pour une invention ne répondant pas aux conditions ci-dessus. C'est aux tribunaux qu'il appartient d'en prononcer la nullité à la demande de toute personne intéressée, par exemple à l'occasion d'une action en contrefaçon. L'Institut est toutefois chargé d'annexer à chaque brevet un "AVIS DOCUMENTAIRE" destiné à éclairer le public et les tribunaux sur les antériorités susceptibles de s'opposer à la validité du brevet.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT AVIS

■ Il a été établi sur la base des "revendications" dont la fonction est de définir les points sur lesquels l'inventeur estime avoir fait œuvre inventive et entend en conséquence être protégé.

■ Il a été établi à l'issue d'une procédure contradictoire (1) au cours de laquelle :

- le résultat d'une recherche d'antériorités effectuée parmi les brevets et autres publications a été notifié au demandeur et rendu public.
- les tiers ont présenté des observations visant à compléter le résultat de la recherche
- le demandeur a modifié les revendications pour tenir compte du résultat de cette recherche
- le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- le demandeur a présenté des observations pour justifier sa position.

## EXAMEN DES ANTERIORITES

Cet examen n'a pas été nécessaire, car aucun brevet ou autre publication n'a été relevé en cours de procédure.

Les brevets et autres publications (1), ci-après, cités en cours de procédure, n'ont pas été examinés car pour être efficace, cet examen suppose au préalable une vérification des priorités (2) :

Les brevets et autres publications (1) ci-après, cités en cours de procédure, n'ont pas été retenus comme antériorités :

FR-A-2 450 103

FR-A-2 524 303

## CONCLUSION : EN L'ETAT, AUCUNE ANTERIORITE N'A ETE RETENUE

(1) - Les pièces du dossier, ainsi que les brevets et autres publications cités, peuvent être consultés à l'INPI ou délivrés en copie.  
 (2) - Tout renseignement peut être obtenu de l'INPI : demander l'aide-mémoire "Intercalaires et Interférences".